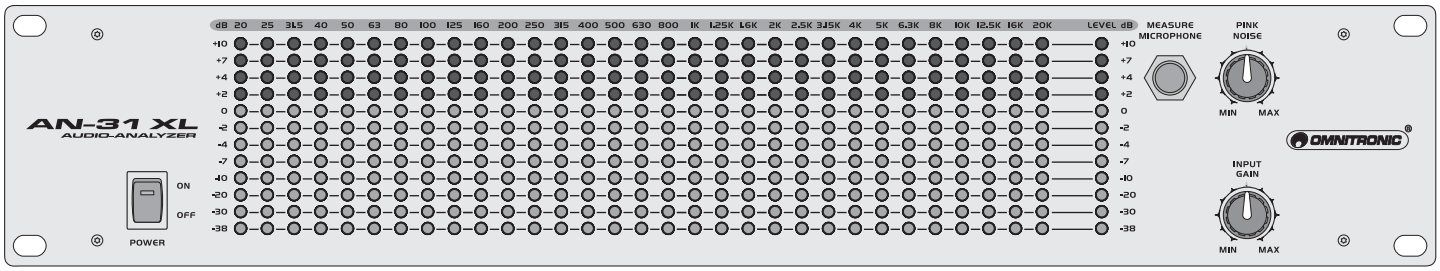
BEDIENUNGSANLEITUNG
USER MANUAL

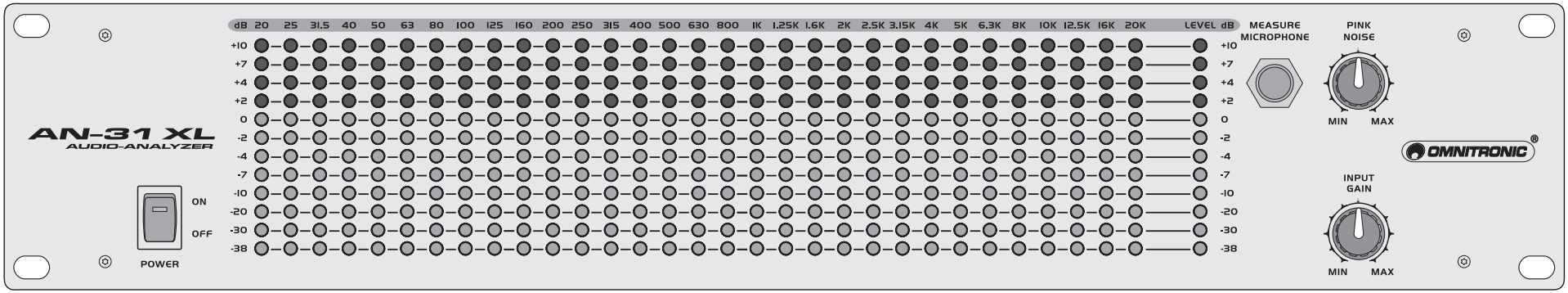
AN-31 XL
Audio Analyzer

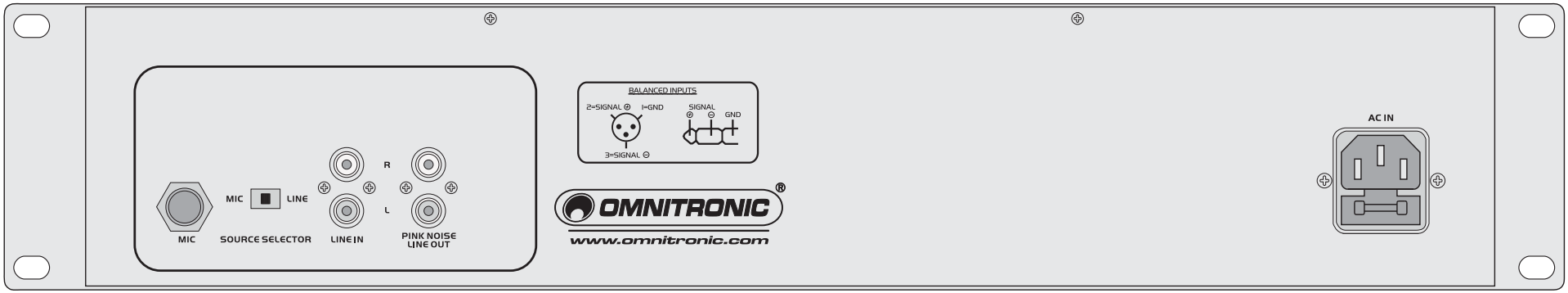


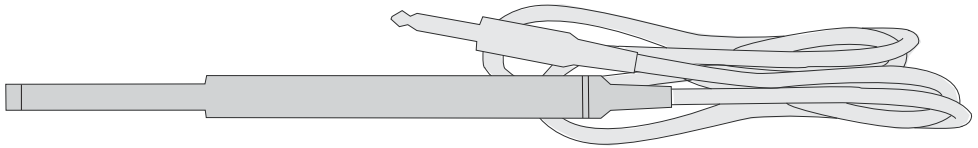
Für weiteren Gebrauch aufbewahren!
Keep this manual for future needs!

CE

© Copyright
Nachdruck verboten!
Reproduction prohibited!


AN-31 XL
AUDIO-ANALYZER
dB 20 25 31.5 40 50 63 80 100 125 160 200 250 315 400 500 630 800 1K 1.25K 1.6K 2K 2.5K 3.15K 4K 5K 6.3K 8K 10K 12.5K 16K 20K LEVEL dB
+10
+7
+4
+2
0
-2
-4
-7
-10
-20
-30
-38
ON
OFF
POWER
MEASURE MICROPHONE
PINK NOISE
MIN MAX
INPUT GAIN
MIN MAX
OMNITRONIC


MIC
MIC
LINE
SOURCE SELECTOR
R
L
LINE IN
PINK NOISE
LINE OUT
BALANCED INPUTS
2=SIGNAL ⊕
1=GND
3=SIGNAL ⊖
SIGNAL
GND
OMNITRONIC
www.omnitronic.com
AC IN



Inhaltsverzeichnis/
Table of contents

Deutsch

1. EINFÜHRUNG 4
2. SICHERHEITSHINWEISE 4
3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 6
4. GERÄTEBESCHREIBUNG 6
4.1 Features 6
4.2 Bedienelemente und Anschlüsse 7
5. INSTALLATION 9
5.1 Einbau in ein Rack 9
5.2 Audiogeräte anschließen 9
5.3 Anschluss ans Netz 9
6. BEDIENUNG 10
6.1 Echtzeit-Messung von Audiosignalen 10
6.2 Rauschgenerator 10
7. REINIGUNG UND WARTUNG 10
7.1 Sicherungswechsel 10
8. TECHNISCHE DATEN 11

English

1. INTRODUCTION 12
2. SAFETY INSTRUCTIONS 12
3. OPERATING DETERMINATIONS 14
4. DESCRIPTION 15
4.1 Features 15
4.2 Operating elements and connections 15
5 INSTALLATION 17
5.1 Rack installation 17
5.2 Connecting audio devices 17
5.3 Connection with the mains 17
6 OPERATION 17
6.1 Realtime analysis of audio signals 18
6.2 Noise generator 18
7 CLEANING AND MAINTENANCE 18
7.1 Replacing the fuse 18
8 TECHNICAL SPECIFICATIONS 19

Diese Bedienungsanleitung gilt für die Artikelnummer:	10355790,
This user manual is valid for the article number:	10355790

Das neueste Update dieser Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
You can find the latest update of this user manual in the Internet under:

www.omnitronic.com

Deutsch

BEDIENUNGSANLEITUNG

AN-31 XL
Audio-Analyzer

ACHTUNG!
Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!
Vor Öffnen des Gerätes vom Netz trennen!

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme zur eigenen Sicherheit diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch!

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses Gerätes zu tun haben, müssen
- entsprechend qualifiziert sein
- diese Bedienungsanleitung genau beachten
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts betrachten
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produkts behalten
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben
- sich die letzte Version der Anleitung im Internet herunter laden

1. EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für den OMNITRONIC Audio-Analyzer AN-31 XL entschieden haben. Sie haben hiermit ein zuverlässiges und leistungsstarkes Gerät erworben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden.

Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung.

2. SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG!
Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit gefährlicher Netzspannung. Bei dieser Spannung können Sie einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten!

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Unbedingt lesen:
Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob kein offensichtlicher Transportschaden vorliegt. Sollten Sie Schäden an der Netzleitung oder am Gehäuse entdecken, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Der Aufbau entspricht der Schutzklasse I. Der Netzstecker darf nur an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden, deren Spannung und Frequenz mit dem Typenschild des Gerätes genau übereinstimmt. Ungeeignete Spannungen und ungeeignete Steckdosen können zur Zerstörung des Gerätes und zu tödlichen Stromschlägen führen.

Den Netzstecker immer als letztes einstecken. Der Netzstecker muss dabei gewaltfrei eingesetzt werden. Achten Sie auf einen festen Sitz des Netzsteckers.

Lassen Sie die Netzleitung nicht mit anderen Kabeln in Kontakt kommen! Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Netzleitungen und -anschlüssen. Fassen Sie diese Teile nie mit feuchten Händen an! Feuchte Hände können tödliche Stromschläge zur Folge haben.

Netzleitungen nicht verändern, knicken, mechanisch belasten, durch Druck belasten, ziehen, erhitzen und nicht in die Nähe von Hitze- oder Kältequellen bringen. Bei Missachtung kann es zu Beschädigungen der Netzleitung, zu Brand oder zu tödlichen Stromschlägen kommen.

Die Kabeleinführung oder die Kupplung am Gerät dürfen nicht durch Zug belastet werden. Es muss stets eine ausreichende Kabellänge zum Gerät hin vorhanden sein. Andernfalls kann das Kabel beschädigt werden, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann.

Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Überprüfen Sie das Gerät und die Netzleitung in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.

Werden Verlängerungsleitungen verwendet muss sichergestellt werden, dass der Adernquerschnitt für die benötigte Stromzufuhr des Gerätes zugelassen ist. Alle Warnhinweise für die Netzleitung gelten auch für evtl. Verlängerungsleitungen.

Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen! Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Griffläche an und ziehen Sie niemals an der Netzleitung! Ansonsten kann das Kabel und der Stecker beschädigt werden was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Sind Stecker oder Geräteschalter, z. B. durch Einbau nicht erreichbar, so muss netzseitig eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden.

Wenn der Netzstecker oder das Gerät staubig ist, dann muss es außer Betrieb genommen werden, der Stromkreis muss allpolig unterbrochen werden und das Gerät mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Staub kann die Isolation reduzieren, was zu tödlichen Stromschlägen führen kann. Stärkere Verschmutzungen im und am Gerät dürfen nur von einem Fachmann beseitigt werden.

Es dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten aller Art in Steckdosen, Steckverbindungen oder in irgendwelche Geräteöffnungen oder Geräteritzen eindringen. Besteht der Verdacht, dass - auch nur minimale - Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen sein könnte, muss das Gerät sofort allpolig vom Netz getrennt werden. Dies gilt auch, wenn das Gerät hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt war. Auch wenn das Gerät scheinbar noch funktioniert, muss es von einen Fachmann überprüft werden ob durch den Flüssigkeitseintritt eventuell Isolationen beeinträchtigt wurden. Reduzierte Isolationen können tödliche Stromschläge hervorrufen.

In das Gerät dürfen keine fremden Gegenstände gelangen. Dies gilt insbesondere für Metallteile. Sollten auch nur kleinste Metallteile wie Heft- und Büroklammern oder gröbere Metallspäne in das Gerät gelangen, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen und allpolig vom Netz zu trennen. Durch Metallteile hervorgerufene Fehlfunktionen und Kurzschlüsse können tödliche Verletzungen zur Folge haben.

Bevor das Gerät eingeschaltet wird, müssen alle Fader und Lautstärkeregler auf Null oder auf Minimum gestellt werden.

ACHTUNG: Endstufen immer zuletzt einschalten und zuerst ausschalten!

Kinder und Laien vom Gerät fern halten!

Im Geräteinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der AN-31 XL dient zur Echtzeitanalyse akustischer Signale, die entweder mit dem mitgelieferten Messmikrofon mit Nierencharakteristik oder einem anderen Mikrofon aufgenommen werden oder über den Line-Eingang in das Gerät gelangen. Das Gerät teilt das Frequenzspektrum von 20 Hz bis 20 kHz in 31 Bänder mit einer Bandbreite von 1/3 Oktave, und stellt den dB-Pegel der einzelnen Bänder mittels LEDs dar. Mit Hilfe des eingebauten Rauschgenerators kann ein regelbares Testsignal (Rosa Rauschen) erzeugt werden, das z.B. in Verbindung mit einem Equalizer zum Anpassen einer Beschallungsanlage an die räumlichen Gegebenheiten verwendent werden kann.

Dieses Produkt ist für den Anschluss an 230 V, 50 Hz Wechselspannung zugelassen und wurde ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert.

Vermeiden Sie Erschütterungen und jegliche Gewaltanwendung bei der Installierung oder Inbetriebnahme des Gerätes.

Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät nicht zu großer Hitze, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt wird. Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel frei herumliegen. Sie gefährden Ihre eigene und die Sicherheit Dritter!

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5° C und +45° C liegen. Halten Sie das Gerät von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wagen) und Heizkörpern fern.

Die relative Luftfeuchte darf 50 % bei einer Umgebungstemperatur von 45° C nicht überschreiten.

Dieses Gerät darf nur in einer Höhenlage zwischen -20 und 2000 m über NN betrieben werden.

Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unsachgemäßer Bedienung!

Reinigen Sie das Gerät niemals mit Lösungsmitteln oder scharfen Reinigungsmitteln, sondern verwenden Sie ein weiches und angefeuchtetes Tuch.

Soll das Gerät transportiert werden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.

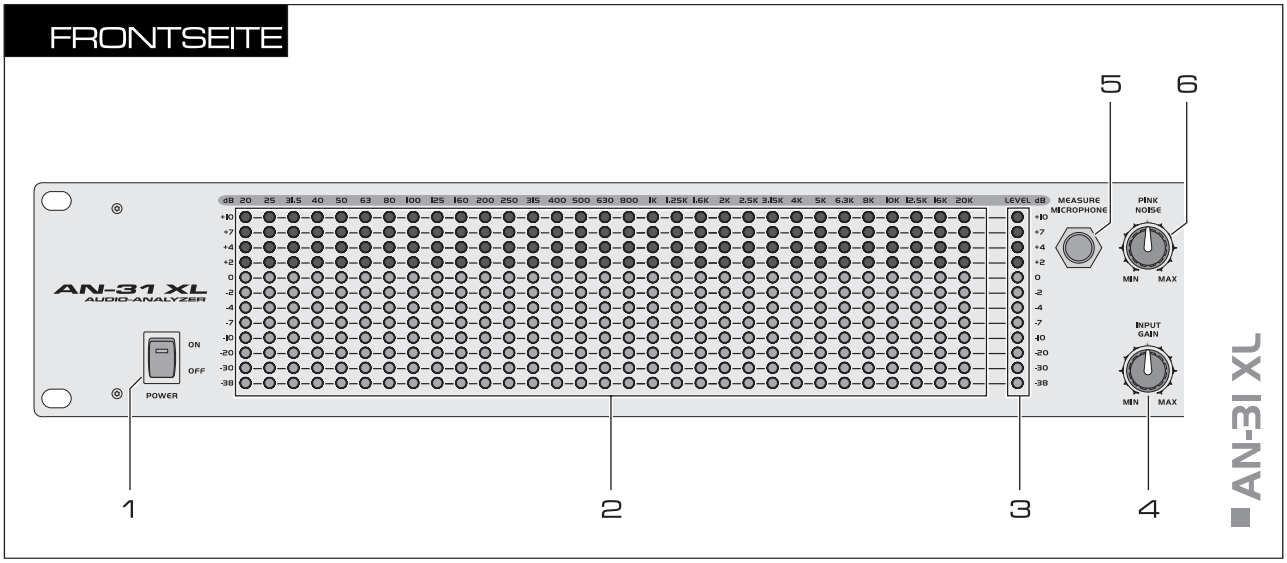
Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, etc. verbunden.

4. GERÄTEBESCHREIBUNG

4.1 Features

31-Band Analyzer für Audiosignale
- Echtzeitmessungen von Audiosignalen
- 31 Bänder mit 1/3 Oktavabstand
- Rosa-Rauschgenerator, regelbar
- Messmikrofon im Lieferumfang enthalten
- Empfindlichkeitsregler
- Analyseanzeige mit 12 LEDs pro Frequenzband
- dB-Pegelanzeige mit 12 LEDs
- Zusätzlicher Line- und Mikrofoneingang, umschaltbar
- Kompatibel zu 31-Band Equalizern
- 19"-Maße für Rackeinbau, 2 HE

4.2 Bedienelemente und Anschlüsse



1 Netzschalter mit Betriebsanzeige

Schaltet den Analyzer an und aus. Die Betriebsanzeige zeigt den eingeschalteten Zustand an.

2 LED-Analyseanzeige

Der Analyzer teilt das Frequenzspektrum von 20 Hz bis 20 kHz in 31 Bänder mit einer Bandbreite von 1/3 Oktave und stellt den Pegel der einzelnen Bänder mittels 12 x 31 LEDs dar. Bei Aufleuchten der roten LEDs sind die Bänder übersteuert.

3 LED-Pegelanzeige

Anzeige mit 12 LEDs des Audiosignals im Bereich -38 dB bis +10 dB.

4 Gainregler

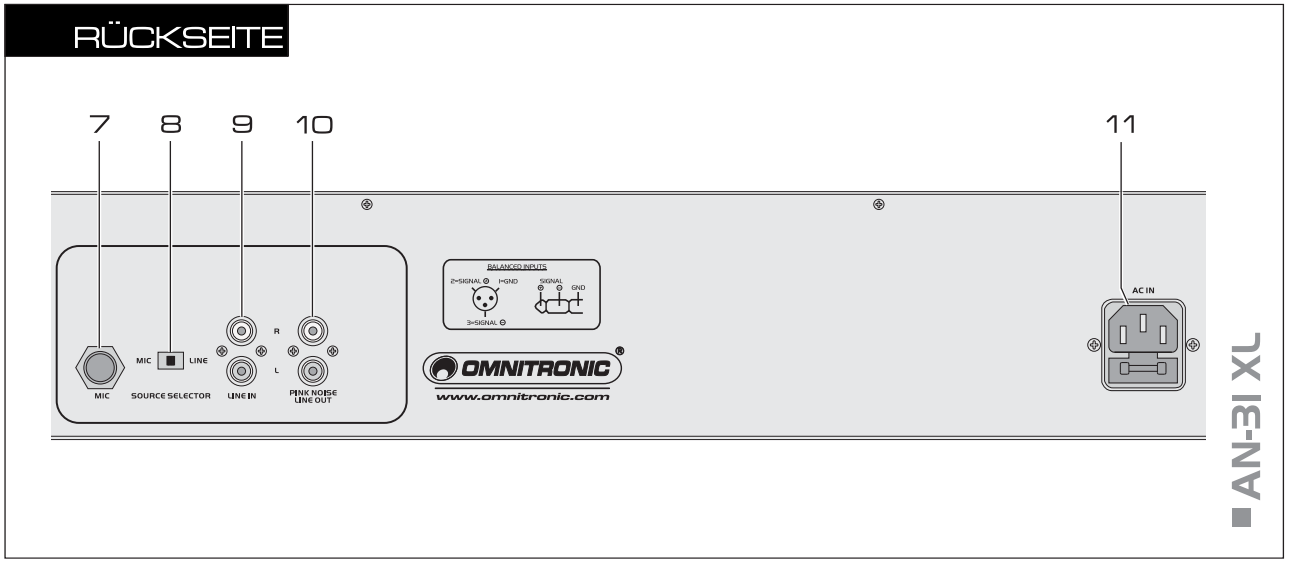
Regelt die Eingangsverstärkung für die Signalquelle.

5 Mikrofoneingang

6,3 mm Klinkenbuchse zum Anschluss des beiliegenden Messmikrofons oder eines anderen Mikrofons.

6 Regler PINK NOISE

Regelt die Lautstärke des Rauschsignals.



7 Mikrofoneingang
6,3 mm Klinkenbuchse zum Anschluss des beiliegenden Messmikrofons oder eines anderen Mikrofons

8 Eingangswahlschalter MIC/LINE
Zur Auswahl der Signalquelle, deren Audiosignal analysiert werden soll:
- linke Position **MIC**: Die Mikrofoneingänge über die Klinkenbuchsen sind angewählt
- rechte Position **LINE**: Der Line-Eingang über die Cinch-Buchsen ist angewählt

9 Line-Eingang
Stereo-Eingang (Cinch) – alternativ zu den Mikrofoneingängen – zum Anschluss von Geräten mit Line-Pegel-Ausgang, deren Audiosignal analysiert werden soll.

10 Ausgang PINK NOISE
Stereo-Ausgang (Cinch) des Rosa-Rauschgenerators zum Anschluss von nachfolgenden Geräten mit Line-Pegel (z.B. Mischpult, Verstärker).

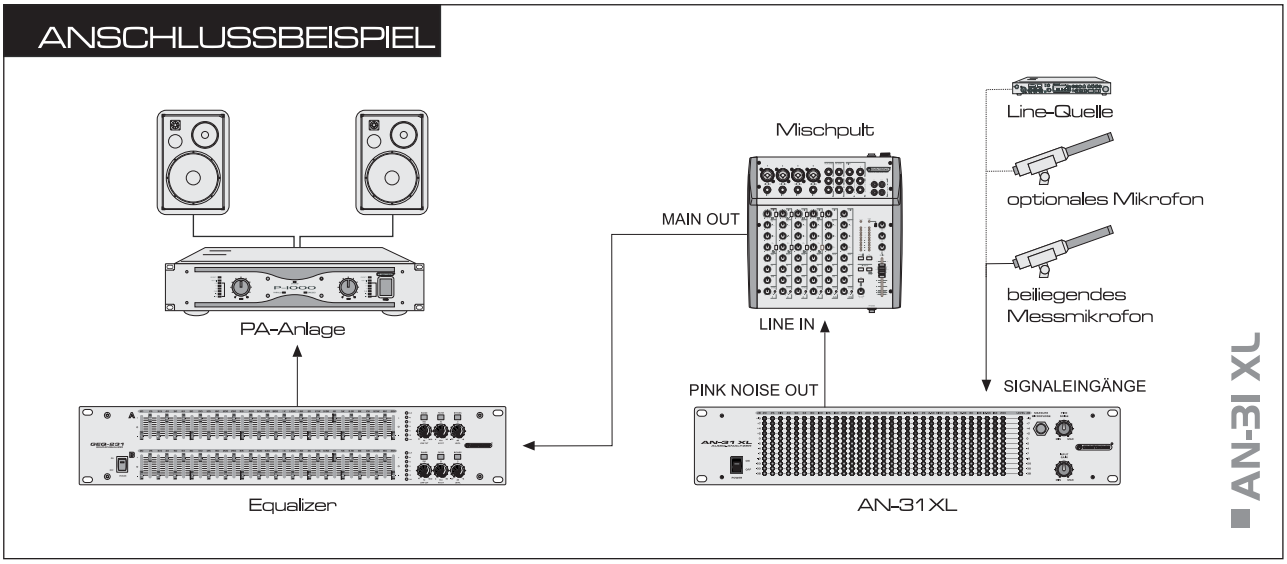
11 Netzanschluss mit Sicherungshalter
Stecken Sie hier die Netzleitung ein. Ersetzen Sie die Sicherung nur bei ausgestecktem Gerät und nur durch eine gleichwertige Sicherung. Der korrekte Wert ist am Gerät angegeben.

5. INSTALLATION

5.1 Einbau in ein Rack

Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche auf oder installieren Sie es in Ihrem Rack. Für den Einbau in ein 19"-Rack (483 mm) werden 2 HE benötigt. Achten Sie bei der Standortwahl des Geräts darauf, dass die warme Luft aus dem Rack entweichen kann und genügend Abstand zu anderen Geräten vorhanden ist. Dauerhafte Überhitzung kann zu Schäden am Gerät führen. Sie können das Gerät mit vier Schrauben M6 im Rack befestigen.

5.2 Audiogeräte anschließen



Schalten Sie den AN-31 XL und die anzuschließenden Geräte vor dem Anschluss bzw. vor dem Verändern von Anschlüssen aus.

1. Schließen Sie das beiliegende Messmikrofon oder ein anderes Mikrofon an eine der 6,3 mm Klinkenbuchsen an.
2. Alternativ zu einer Messung mit einem Mikrofon kann auch ein Gerät mit Line-Pegel analysiert werden. Schließen Sie dazu das Gerät an den Line-Eingang an. Achten Sie darauf, dass die rechts/links Belegung (Steckerfarbe rot/weiß) an beiden Geräten übereinstimmt.
3. Schließen Sie zur Abnahme des Rauschsignals ein nachfolgendes Gerät mit Line-Pegel (z.B. Mischpult, Equalizer oder Verstärker) an den Ausgang PINK NOISE an. Achten Sie darauf, dass die rechts/links Belegung (Steckerfarbe rot/weiß) an beiden Geräten übereinstimmt.

5.3 Anschluss ans Netz

Schließen Sie das Gerät über die beiliegende Netzanschlussleitung ans Netz an. Die Belegung der Anschlussleitungen ist wie folgt:

Leitung	Pin	International
Braun	Außenleiter	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb/Grün	Schutzleiter	⏚

Hinweis Der Schutzleiter muss unbedingt angeschlossen werden! Wenn das Gerät direkt an das örtliche Stromnetz angeschlossen wird, muss eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol in die festverlegte elektrische Installation eingebaut werden.
Das Gerät darf nur an eine Elektroinstallation angeschlossen werden, die den VDE-Bestimmungen DIN VDE 0100 entspricht. Die Hausinstallation muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit 30 mA Bemessungsdifferenzstrom ausgestattet sein.

6. BEDIENUNG

1. Stellen Sie vor dem Einschalten den Gainregler und den Regler PINK NOISE auf Minimum, um Einschaltgeräusche zu vermeiden.
2. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein. Die rote Betriebsanzeige leuchtet. Schalten Sie anschließend die nachfolgenden Audiogeräte ein, zuletzt immer den Endverstärker für die Lautsprecher. Auch beim Ausschalten der Anlage muss immer zuerst der Endverstärker abgeschaltet werden.

6.1 Echtzeit-Messung von Audiosignalen

1. Für Messungen mit dem beiliegenden Messmikrofon oder einem anderen Mikrofon stellen Sie den rückseitigen Eingangsumschalter MIC/LINE auf Position MIC und bringen das Messmikrofon in Betriebsposition.
2. Für die Analyse eines Geräts, das am Line-Eingang angeschlossen ist, stellen den Eingangsumschalter MIC/LINE auf Position LINE.
3. Geben Sie Audiosignale auf das Gerät und lesen Sie die Signalpegel auf den LED-Anzeigen ab.
4. Die Eingangsempfindlichkeit lässt sich mit dem Gainregler einstellen.

6.2 Rauschgenerator

Mit Hilfe des eingebauten Rauschgenerators können Sie ein Testsignal (Rosa Rauschen) erzeugen, das Sie z.B. in Verbindung mit einem Equalizer zum Anpassen einer Beschallungsanlage an die räumlichen Gegebenheiten verwenden können *(siehe Anschlussbeispiel in Abschnitt 5.2)*

1. Stellen Sie die Eingangsempfindlichkeit mit dem Gainregler so ein, dass keine der LEDs der aufleuchtet, wenn der Regler PINK NOISE auf Minimum steht.
2. Geben Sie das Rosa Rauschen auf den Equalizer und drehen Sie den Regler PINK NOISE auf, bis das Rauschen die Umgebungsgeräusche gerade übertönt. Die LEDs der Analyseanzeige zeigen nun eine Kurve der verschiedenen Frequenzbandpegel.
3. Gleichen Sie Ausreißerwerte mit Hilfe Ihres Equalizers aus, so dass auf der Analyseanzeige des Analyzers eine möglichst flache Kurve zu sehen ist. Senken Sie dementsprechend am Equalizer angehobene Frequenzen und heben Sie schwach wiedergegebene Frequenzen, um so eine annähernd lineare Wiedergabe zu erzielen. Orientieren Sie sich dabei möglichst an einer Frequenz, deren Pegel im Bereich zwischen 0 und -3 dB der LED-Pegelanzeige liegt, um die Übersteuerung der nachfolgenden Geräte zu vermeiden.

7. REINIGUNG UND WARTUNG

LEBENSGEFAHR!

Vor Wartungsarbeiten unbedingt allpolig vom Netz trennen!

Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!
Im Geräteinneren befinden sich außer der Sicherung keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Service-arbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

7.1 Sicherungswechsel

Wenn die Feinsicherung des Gerätes defekt ist, darf diese nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden.

Vor dem Sicherungswechsel ist das Gerät allpolig von der Netzspannung zu trennen (Netzstecker ziehen).

Vorgehensweise:

Schritt 1: Öffnen Sie den Sicherungshalter an der Geräterückseite mit einem passenden Schraubendreher.
Schritt 2: Entfernen Sie die defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter.
Schritt 3: Setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein.
Schritt 4: Setzen Sie den Sicherungshalter wieder im Gehäuse ein.

Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile.

Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die von Ihrem Fachhändler erhältlich ist.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

8. TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 Hz ~
Gesamtanschlusswert:	10 W
Anzahl Frequenzbänder:	31
Frequenzbereich:	20 bis 20.000 Hz
Frequenzanzeige:	20/25/31,5/40/50/63/80/100/125/160/200/250/315/400/500/630/800 Hz/ 1/1,25/1,6/2/2,5/3,15/4/5/6,3/8/10/12,5/16/20 kHz
LEDs pro Frequenzband:	12
Pegelanzeige:	-38 dB bis +10 dB
Audioeingänge:	2x 6,3 mm Mono-Klinke (Mic), 1x Stereo-Cinch (Line), umschaltbar
Pink-Noise-Ausgang:	Stereo-Cinch
Mikrofontyp:	Dynamisch mit Nierencharakteristik
Maße:	483 x 170 x 88 mm (19", 2 HE)
Gewicht:	3 kg

Bitte beachten Sie: Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten. 02.11.2009 ©

English

USER MANUAL

AN-31 XL
Audio Analyzer

CAUTION!
Keep this device away from rain and moisture!
Unplug mains lead before opening the housing!

For your own safety, please read this user manual carefully before you initially start-up.

Every person involved with the installation, operation and maintenance of this device has to
- be qualified
- follow the instructions of this manual
- consider this manual to be part of the total product
- keep this manual for the entire service life of the product
- pass this manual on to every further owner or user of the product
- download the latest version of the user manual from the Internet

1. INTRODUCTION

Thank you for having chosen the OMNITRONIC audio analyzer AN-31 XL. You have acquired a reliable and powerful device. If you follow the instructions given in this manual, we can assure you that you will enjoy this device for many years.

Unpack your device.

2. SAFETY INSTRUCTIONS

CAUTION!
Be careful with your operations. With a dangerous voltage you can suffer a dangerous electric shock when touching the wires!

This device has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.

Important:
Damages caused by the disregard of this user manual are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.

If the device has been exposed to drastic temperature fluctuation (e.g. after transportation), do not switch it on immediately. The arising condensation water might damage your device. Leave the device switched off until it has reached room temperature.

Please make sure that there are no obvious transport damages. Should you notice any damages on the A/C connection cable or on the casing, do not take the device into operation and immediately consult your local dealer.

This device falls under protection-class I. The power plug must only be plugged into a protection class I outlet. The voltage and frequency must exactly be the same as stated on the device. Wrong voltages or power outlets can lead to the destruction of the device and to mortal electrical shock.

Always plug in the power plug least. The power plug must always be inserted without force. Make sure that the plug is tightly connected with the outlet.

Never let the power cord come into contact with other cables! Handle the power cord and all connections with the mains with particular caution! Never touch them with wet hands, as this could lead to mortal electrical shock.

Never modify, bend, strain mechanically, put pressure on, pull or heat up the power cord. Never operate next to sources of heat or cold. Disregard can lead to power cord damages, fire or mortal electrical shock.

The cable insert or the female part in the device must never be strained. There must always be sufficient cable to the device. Otherwise, the cable may be damaged which may lead to mortal damage.

Make sure that the power cord is never crimped or damaged by sharp edges. Check the device and the power cord from time to time.

If extension cords are used, make sure that the core diameter is sufficient for the required power consumption of the device. All warnings concerning the power cords are also valid for possible extension cords.

Always disconnect from the mains, when the device is not in use or before cleaning it. Only handle the power cord by the plug. Never pull out the plug by tugging the power cord. Otherwise, the cable or plug can be damaged leading to mortal electrical shock. If the power plug or the power switch is not accessible, the device must be disconnected via the mains.

If the power plug or the device is dusty, the device must be taken out of operation, disconnected and then be cleaned with a dry cloth. Dust can reduce the insulation which may lead to mortal electrical shock. More severe dirt in and at the device should only be removed by a specialist.

There must never enter any liquid into power outlets, extension cords or any holes in the housing of the device. If you suppose that also a minimal amount of liquid may have entered the device, it must immediately be disconnected. This is also valid, if the device was exposed to high humidity. Also if the device is still running, the device must be checked by a specialist if the liquid has reduced any insulation. Reduced insulation can cause mortal electrical shock.

There must never be any objects entering into the device. This is especially valid for metal parts. If any metal parts like staples or coarse metal chips enter into the device, the device must be taken out of operation and disconnected immediately. Malfunction or short-circuits caused by metal parts may cause mortal injuries.

Before the device is switched on all faders and volume controls have to be set to "0" or "min" position.

CAUTION: Turn the amplifier on last and off first!

Please note that damages caused by manual modifications on the device or unauthorized operation by unqualified persons are not subject to warranty.

Keep away children and amateurs!

There are no serviceable parts inside the device. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.

3. OPERATING DETERMINATIONS

The AN-31 XL serves for realtime analysis of acoustic signals received through either the supplied measurement microphone with cardioid characteristics or any other microphone or line in connection. The analyzer divides the frequency spectrum from 20 Hz to 20 kHz into 31 bands at 1/3 octave intervals and displays the decibel level of each band of sound via LEDs. By utilizing the integrated noise generator, an adjustable test signal (pink noise) can be created that can be used e.g. in connection with an equalizer to match a PA system to room acoustics.

This product is allowed to be operated with an alternating current of 230 V AC, 50 Hz and was designed for indoor use only.

Do not shake the device. Avoid brute force when installing or operating the device.

When choosing the installation spot, please make sure that the device is not exposed to extreme heat, moisture or dust. There should not be any cables lying around. You endanger your own and the safety of others!

This device must never be operated or stockpiled in surroundings where splash water, rain, moisture or fog may harm the device. Moisture or very high humidity can reduce the insulation and lead to mortal electrical shocks. When using smoke machines, make sure that the device is never exposed to the direct smoke jet and is installed in a distance of 0.5 meters between smoke machine and device.

The ambient temperature must always be between -5° C and +45° C. Keep away from direct insulation (particularly in cars) and heaters.

The relative humidity must not exceed 50 % with an ambient temperature of 45° C.

This device must only be operated in an altitude between -20 and 2000 m over NN.

Operate the device only after having familiarized with its functions. Do not permit operation by persons not qualified for operating the device. Most damages are the result of unprofessional operation!

Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the device! Rather use a soft and damp cloth.

Please use the original packaging if the device is to be transported.

If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock, etc.

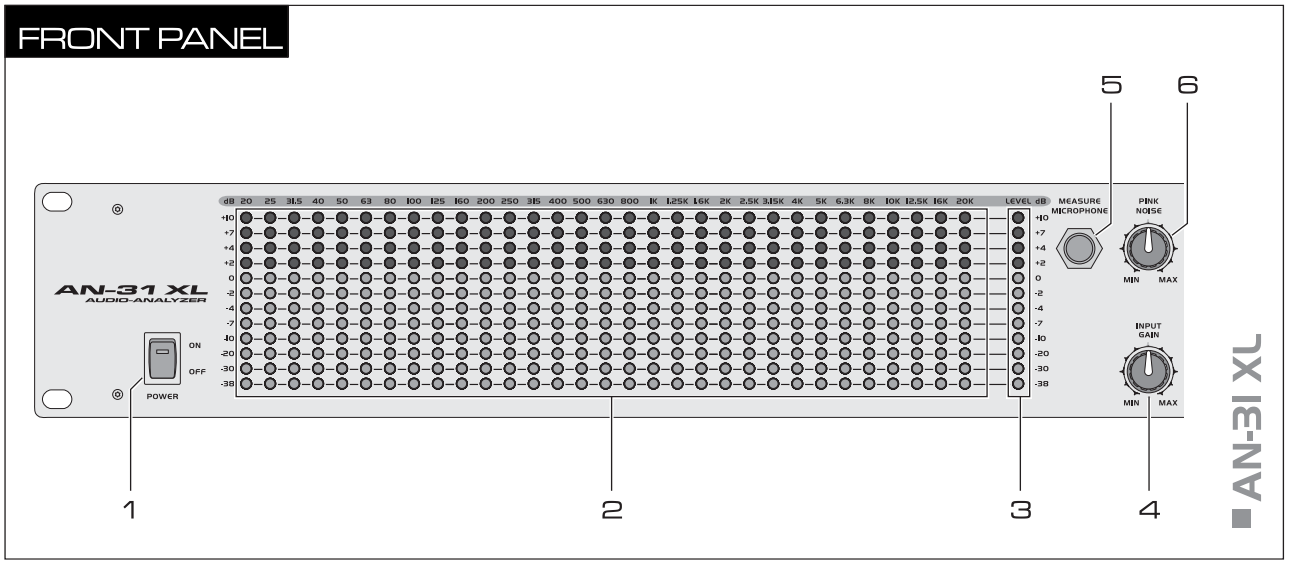
4. DESCRIPTION

4.1 Features

31-band analyzer for audio signals

- Realtime analysis of audio signals
- 31 bands with 1/3 octave steps
- Pink noise generator, adjustable
- Measurement microphone included
- Gain control
- Analysis meter with 12 LEDs per frequency band
- dB level meter with 12 LEDs
- Additional line and microphone input, switchable
- Compatible with 31-band equalizers
- 19" dimensions for rack installation, 2 U

4.2 Operating elements and connections



1 Power switch with indicator
Turns power to the unit on and off. When powered on, the indicator lights up.

2 LED analyzer meter
The analyzer divides the frequency spectrum from 20 Hz to 20 kHz into 31 bands at 1/3 ocatve intervals and displays the decible level of each band of sound via 12 x 31 LEDs. When response is too high in a band, the red LEDs light up.

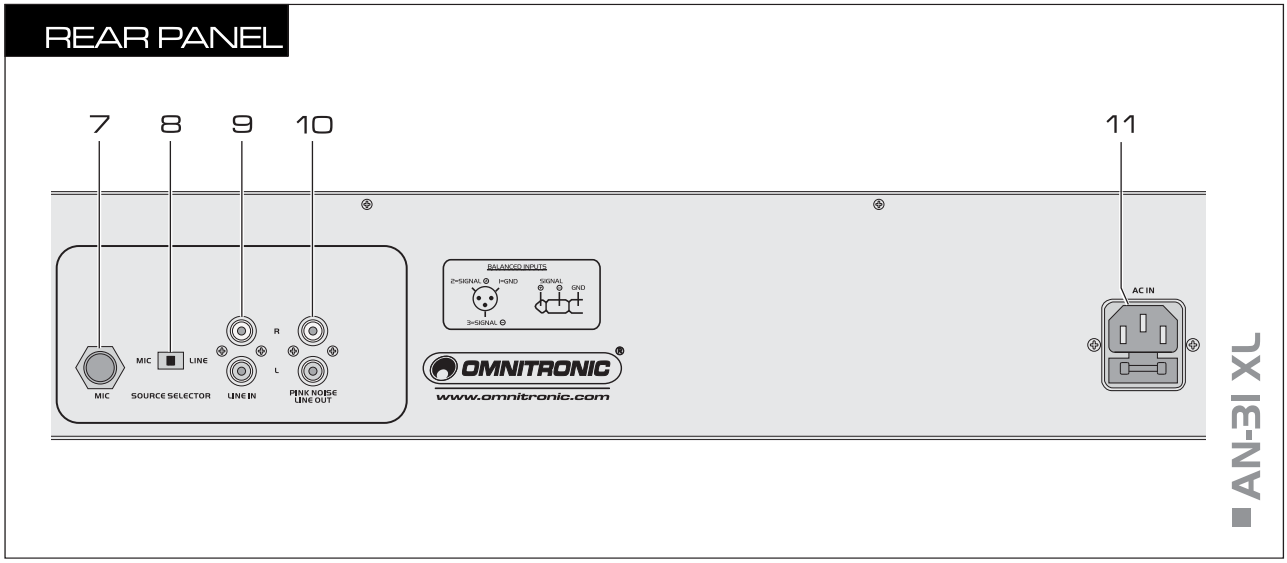
3 LED level meter
Level indication with 12 LEDs for the audio signal within the range of -38 dB to +10 dB.

4 Gain control
Adjusts the input amplification for the signal source.

5 Microphone input
6.3 mm jack for connecting the supplied measurement microphone or any other microphone.

6 Control PINK NOISE
Adjusts the volume of the pink noise.

REAR PANEL



7 Microphone input

6.3 mm jack for connecting the supplied measurement microphone or any other microphone.

8 Input selector switch MIC/LINE

Selects the signal source which is to be analyzed:

- left position **MIC**: the microphone inputs are selected via the 6.3 mm jacks
- left position **LINE**: the line input is selected via the RCA jacks

9 Line input

Stereo input (RCA) for connecting units with line level which are to be analyzed, as an alternative to the microphone inputs.

10 Output PINK NOISE

Stereo input (RCA) of the pink noise generator for connecting subsequent units with line level output (e.g. mixer, power amplifier).

11 AC input with fuseholder

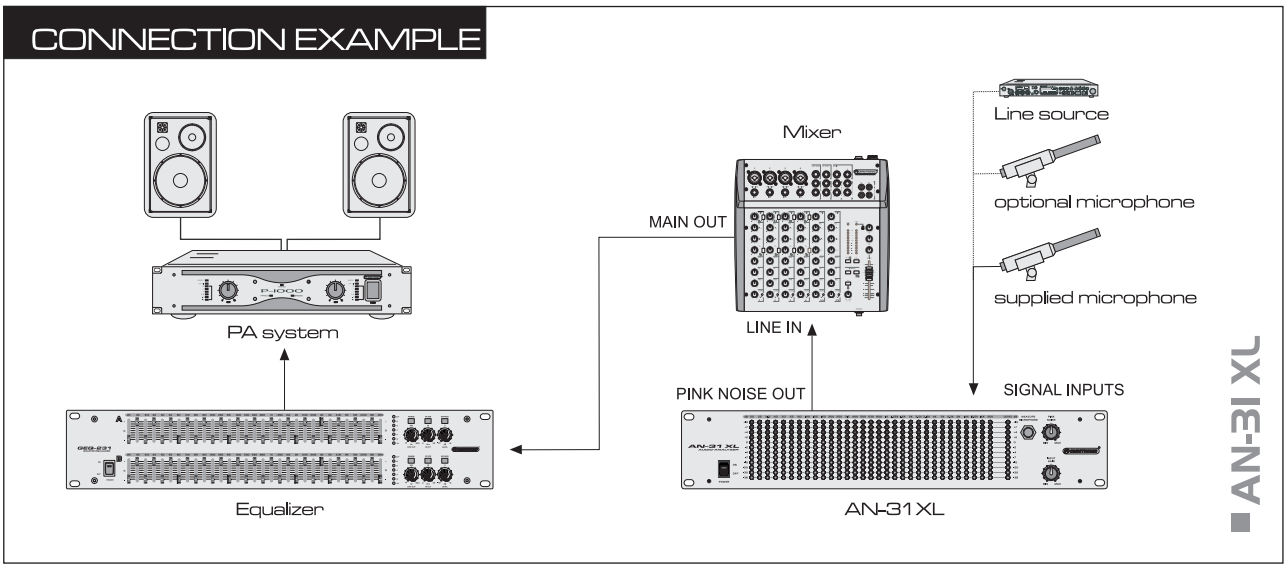
Used to plug the supplied power cord in. Only replace the fuse when the device is disconnected from mains. Only use fuses of the same rating and power. The correct fuse value is specified on the rear panel.

5 INSTALLATION

5.1 Rack installation

Install the unit on a plane surface or in your rack. For 19" (483 mm) rack installation, 2 units are required. When mounting the unit into the rack, please make sure that there is enough space around the device so that the heated air can be passed on. Steady overheating will damage your device. You can fix the unit with four screws M6 in the rack.

5.2 Connecting audio devices



Switch off the AN-31 XL prior to connecting any units or to changing any existing connections.

1. Connect the supplied measurement microphone or another microphone to one of the 6.3 mm jacks.
2. As an alternative to measurements with a microphone, a unit with line level can also be analyzed. For this purpose connect the unit to the line input. Make sure that the right/left occupation (plug color red/white) is the same at both units.
3. To feed the noise signal to a subsequent unit with line level (e.g. mixer, equalizer or amplifier), connect it to the output PINK NOISE. Make sure that the right/left occupation (plug color red/white) is the same at both units.

5.3 Connection with the mains

Connect the device to the mains with the supplied power supply cable. The occupation of the connection cables is as follows:

Cable	Pin	International
Brown	Live	L
Blue	Neutral	N
Yellow/Green	Earth	⏚

Attention! The earth has to be connected! If the device will be directly connected with the local power supply network, a disconnection switch with a minimum opening of 3 mm at every pole has to be included in the permanent electrical installation.
The device must only be connected with an electric installation carried out in compliance with the IEC standards. The electric installation must be equipped with a Residual Current Device (RCD) with a maximum fault current of 30 mA.

6 OPERATION

1 Prior to switching on, turn the gain and pink noise control to minimum to avoid a possible switching-on noise.
2 Switch on the unit with the power switch. The red power indicator lights up. Switch on the connected units. Always switch on the power amplifier for the speakers last of all. When switching off the system, always switch off the power amplifier first.

6.1 Realtime analysis of audio signals

1 For measurements with the supplied measurement microphone or another microphone set the rear input selector switch MIC/LINE to position MIC and set up the microphone for operation.
2 For analyzing a unit connected to the line input, set the input selector switch MIC/LINE to position LINE.
3 Feed audio signals to the unit and read the signal levels on the LED meters.
4 The input sensitivity can be adjusted with the gain control.

6.2 Noise generator

By utilizing the integrated noise generator, a test signal (pink noise) can be created that can be used e.g. in connection with an equalizer to match a PA system to room acoustics *(see connection example in section 5.2).*

1 Adjust the input sensitivity with the gain control so that none of the LEDs light while the control PINK NOISE is set to minimum.
2 Run pink noise through the equalizer and turn up the control PINK NOISE until the noise signal just overcomes ambient noise (e.g. from air conditioners or traffic). The LEDs of the analyzer display will show a curve with the different frequency band levels.
3 Adjust extreme levels via your equalizer until a curve as flat as possible is indicated on the analyzer meter. For this purpose, lower more pronounced frequencies and increase those frequencies that are not so prominently featured, thus approximately achieving linear reproduction. Try to orient yourself on a frequency whose signal level lies in the 0 dB to -3 dB range in order to avoid overdriving the subsequent units.

7 CLEANING AND MAINTENANCE

DANGER TO LIFE!
Disconnect from mains before starting maintenance operation!

We recommend a frequent cleaning of the device. Please use a soft lint-free and moistened cloth. Never use alcohol or solvents!

There are no serviceable parts inside the device except for the fuse. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.

7.1 Replacing the fuse

If the fine-wire fuse of the device fuses, only replace the fuse by a fuse of same type and rating.

Before replacing the fuse, unplug mains lead.

Procedure:

Step 1: Open the fuse holder on the rear panel with a fitting screwdriver.
Step 2: Remove the old fuse from the fuse holder.
Step 3: Install the new fuse in the fuse holder.
Step 4: Replace the fuse holder in the housing.

Should you need any spare parts, please use genuine parts.
If the power supply cable of this device becomes damaged, it has to be replaced by a special power supply cable available at your dealer.

Should you have further questions, please contact your dealer.

8 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply:	230 V AC, 50 Hz ~
Power consumption:	10 W
Number of frequency bands:	31
Frequency range:	20 to 20 000 Hz
Frequency indication:	20/25/31.5/40/50/63/80/100/125/160/200/250/315/400/500/630/800 Hz/ 1/1.25/1.6/2/2.5/3.15/4/5/6.3/8/10/12.5/16/20 kHz
LEDs per frequency band:	12
Level indication:	-38 dB to +10 dB
Audio inputs:	2x 6.3 mm mono jack (mic), 1x stereo RCA (line), switchable
Pink noise output:	stereo RCA
Microphone type:	dynamic with cardioid characteristics
Dimensions:	483 x 170 x 88 mm (19", 2 U)
Weight:	3 kg

Please note: Every information is subject to change without prior notice. 02.11.2009 ©